

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

CYLINDER-WINDING-PACKAGING METHOD OF HOLLOW CYLINDRICAL BODY AND APPARATUS THEREFOR

Patent Number: JP6056112
Publication date: 1994-03-01
Inventor(s): KAMIYAMA MINORU
Applicant(s):: FUJI TEKKOSHO:KK
Requested Patent: ☐ JP6056112
Application Number: JP19920229143 19920804
Priority Number(s):
IPC Classification: B65B25/14
EC Classification:
Equivalents: JP2003315C, JP6102443B

Abstract

PURPOSE:To package a hollow cylindrical body (roll) in the manner of winding the cylinder without damaging the surface of the roll and efficiently.

CONSTITUTION:Respective pulleys 9 and 10 at the tips of two enveloping arms 1 and 2, pulley 1 at the tip of a roll-covering arm 11, guide pulley 14, driving pulley 15 and pulley 18 of a tenser arm 17 are connected by an endless guide belt 19 formed of an air-permeable flexible member; and a suction box 23 for sucking and holding the guide belt 19 is provided between the enveloping arms 1 and 2. A packaging material is supplied onto the guide belt 19 between the enveloping arms and sucked and held via the guide belt 19 by the suction box 23, then, the upper part of the box is supplied with a roll and the packaging material together with the belt 19 is wound round the roll by the rotation of the enveloping arms 1 and 2 and covering arm 12.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-56112

(43) 公開日 平成6年(1994)3月1日

(51) Int.Cl.⁵

B 6 5 B 25/14

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B

審査請求 有 請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平4-229143

(22) 出願日 平成4年(1992)8月4日

(71) 出願人 000154130

株式会社不二鉄工所

大阪府寝屋川市大字寝屋41番地

(72) 発明者 上山 実

大阪府交野市私部4-53-25

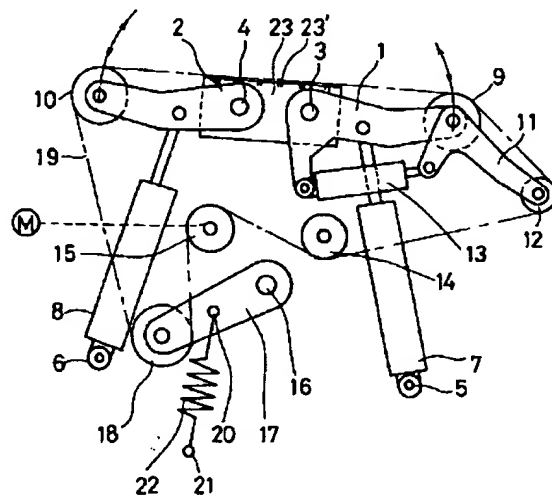
(74) 代理人 弁理士 宮本 泰一

(54) 【発明の名称】 中空円筒状物体の胴巻包装方法とその装置

(57) 【要約】

【目的】 中空円筒状物体（ロール）を胴巻包装するにあたり、ロール表面に傷を付けず、しかも能率的にそれを行う。

【構成】 二本の包絡アーム1、2先端の各プーリ9、10と、ロール被覆用アーム11先端のプーリ12と、ガイドプーリ14と、駆動プーリ15、及びテンサアーム17のプーリ18との間を、通気性のある可撓性部材で形成した無端状ガイドベルト19で連結すると共に、包絡アーム1、2間に、ガイドベルト19を吸引保持する吸引箱23を設ける構成とする。包装材は、包絡アーム間のガイドベルト19上に供給され、吸引箱23によりガイドベルト19を介して吸引保持される。そして、その上部にロールが供給されて、包絡アーム1、2、被覆用アーム12の回転により、ベルト19と共に包装材がロールに巻き付けられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のプーリに巻装された通気性を有する可撓性無端状ガイドベルトの上面一部に包装材を供給すると共に、該包装材を、前記ガイドベルトを介して、吸引箱により吸引保持し、次いで、前記包装材上部に中空円筒状物体を載置し、しかる後、前記複数のプーリのうちの所定プーリを前記中空円筒状物体周りへ移動させて、中空円筒状物体周囲を、包装材を介してガイドベルトで包絡し、次に、ガイドベルトを走行させて、包装材を中空円筒状物体に巻き込んだ後、胴巻終端を止着する

ことを特徴とする中空円筒状物体の胴巻包装方法。

【請求項2】 二つのロール包絡アームを、互いに対向して積極回動可能に機枠に設け、一方のロール包絡アームの先端にロール被覆用アームを積極回動可能に配設すると共に、これら各アームの先端にプーリを枢着する一方、前記各アームの下方に位置して、先端にプーリを備えたテンサーアームを回動自在に、ガイドプーリを回轉可能に、駆動プーリを積極回轉可能に、夫々機枠に設け、さらに、これら全プーリ間を、通気性ある可撓性部材により形成した無端状ガイドベルトで連結すると共に、該無端状ガイドベルトの、前記二つのロール包絡アームのプーリ間を、機枠に固着した吸引箱により吸引可能となし、該吸引箱に吸引されたガイドベルト上に、包装材を供給可能ならしめたことを特徴とする中空円筒状物体の胴巻包装装置。

【請求項3】 請求項2記載の胴巻包装装置による胴巻包装作業を複数の作業ステップに分割し、該複数の作業ステップ数と同数の胴巻包装装置を、間欠旋回可能なターレット装置上に配設すると共に、該ターレット装置の各間欠旋回停止位置を、各胴巻包装装置の所定作業ステップ遂行位置となして、各胴巻包装装置による各作業ステップを同時平行的に遂行可能ならしめ、かつ、ターレット装置の1回轉終了時に全胴巻包装作業を完結可能ならしめたことを特徴とする中空円筒状物体の連続胴巻包装装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、中空円筒状物体（以下、ロールという）に対し、包装材を胴巻する胴巻包装方法とその装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来のロール胴巻包装装置は、一般的に、図10、図11、図12に示す3つの形式のものに大別される。図10に示したものは、平行に配列された回轉ロール（31）、（32）の谷間にロール（R）を載置して回轉せしめておき、このロール（R）に対して、先端に粘着力を付与した包装材（P'）を供給し、これをロール（R）の円筒面に貼着した後、ロール（R）の回轉により胴巻包装する構成となっている。

【0003】 また、図11に示した装置は、ロール

（R）をあらかじめ可撓性を有するガイドベルト（33）で包絡しておき、該包絡ベルトの包絡開口部へ包装材（P'）を導入した後、包装材（P'）を包絡ベルト（33）の走行に案内させ、ロール（R）を胴巻包装する装置である。さらに、図12の装置は、ロール（R）を包装材（P'）の上に載置し、湾曲した案内板（34）、（34）を用いてロール（R）の円筒部を被覆した後、ロール（R）を回轉させて胴巻包装するものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、以上示した従来のロール胴巻包装装置のうち、図10に示した形式のものは、ロール（R）の円筒面が粘着物で汚染される問題があり、また、図11の装置では、可撓性ベルトがロール（R）に直接接触して、該ロール（R）を回轉させることから、ロール（R）の円筒面に傷が付く問題があった。

【0005】 さらに、図12に示した装置は、緊密な胴巻包装が得難く、しかもロール（R）の直径が変わると案内板の曲率が該ロール（R）直径に適合できなくなるため、ロールの適用直径範囲が限定される難があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、このように従来の胴巻包装装置の何れもが、何等かの問題を有していることに鑑み、こうした問題を解決する新規な胴巻包装方法を提案すると共に、そのための装置を提供して、中空円筒状物体の胴巻包装を、緊密的に、かつ能率的に行うことを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 即ち、上記目的に適合する本発明は、複数のプーリに巻装された通気性を有する可撓性無端状ガイドベルトの上面一部に包装材を供給すると共に、該包装材を、前記ガイドベルトを介して、吸引箱により吸引保持し、次いで、前記包装材上部に中空円筒状物体を載置し、しかる後、前記複数のプーリのうちの所定プーリを前記中空円筒状物体周りへ移動させて、中空円筒状物体周囲を、包装材を介してガイドベルトで包絡し、次にガイドベルトを走行させて、包装材を中空円筒状物体に巻き込んだ後、胴巻終端を止着することを、中空円筒状物体の胴巻包装方法の特徴とする。

【0008】 そして、請求項2に記載した装置は、上記方法を実施するためのもので、その特徴は、二つのロール包絡アームを、互いに対向して積極回動可能に機枠に設け、一方のロール包絡アームの先端にロール被覆用アームを積極回動可能に配設すると共に、これら各アームの先端にプーリを枢着する一方、前記各アームの下方に位置して、先端にプーリを備えたテンサーアームを回動自在に、ガイドプーリを回轉可能に、駆動プーリを積極回轉可能に、夫々機枠に設け、さらに、これら全プーリ間を、通気性ある可撓性部材により形成した無端状ガイ

ドベルトで連結すると共に、該無端状ガイドベルトの、前記二つのロール包絡アームのプーリ間を、機枠に固着した吸引箱により吸引可能となし、該吸引箱に吸引されたガイドベルト上に、包装材を供給可能ならしめた中空円筒状物体の胴巻包装装置を構成したことにある。

【0009】また、請求項3記載の装置は、前記方法を、より効率的に実施して、胴巻包装作業の高能率化をはかったもので、請求項2記載の胴巻包装装置による胴巻包装作業を複数の作業ステップに分割し、該複数の作業ステップ数と同数の胴巻包装装置を、間欠旋回可能なターレット装置上に配設すると共に、該ターレット装置の各間欠旋回停止位置を、各胴巻包装装置の所定作業ステップ遂行位置となして、各胴巻包装装置による各作業ステップを同時平行的に遂行可能ならしめ、かつ、ターレット装置の1回転終了時に全作業を完結可能ならしめて中空円筒状物体の連続胴巻包装装置を構成したことに特徴がある。

【0010】

【作用】本発明方法によれば、包装材は、ガイドベルト上に載置され、該ガイドベルトを介してロールに包絡被覆、巻き込みが行われるので、ロール表面には包装材以外のものが接触することがなく、ガイドベルト等によるロール表面の損傷は、皆無となる。

【0011】また、請求項2に記載した装置は、これを実現する装置であり、吸入箱によりガイドベルト上に包装材を吸引保持し、次に包装材の上にロールを供給した後、二本のロール包絡用回転アームを回転させ、さらに、ロール被覆用回転アームを回転させて、これらアーム先端のプーリに巻掛けられたガイドベルトでロール周囲を包絡し、次いで、駆動プーリの駆動により、ベルトを走行させることにより、包装材をロールに巻き付けることができる。

【0012】さらに、請求項3記載の装置においては、胴巻包装作業を複数のステップに分割して、分割数相当の胴巻包装装置をターレット装置内に配備しており、ターレット装置を間欠旋回せしめると、各間欠回転停止位置で夫々の胴巻包装装置が所定作業を遂行するので、ロールを次々に供給することにより、各間欠停止位置毎に各ロールに対する包装作業が同時平行的に遂行され、高能率な胴巻包装が達成される。なお、この場合、さらにターレット装置の前後にロール供給、排出コンベアを設けると共に、ターレット装置の包装材供給ステーション近傍に、ターレット装置の間欠旋回停止と関連して作動する包装材供給装置を付設することにより、一連の極めて高能率な全胴巻包装が容易に実現される。

【0013】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づき説明する。図1は、本発明胴巻包装装置の要部側面図である。図において(1)、(2)はロール包絡用回転アームを示している。これらロール包絡用回転アーム(1)

(2)は、図示しない機枠に互いに接近して配設された軸(3)、(4)に、それぞれ回転自在に枢着されたもので、該回転アーム(1)、(2)の下方には、これらの回転アーム(1)、(2)を互いに対向的に回転させるための流体圧シリンダ(7)、(8)が、機枠上の2箇所(5)、(6)で夫々固定されている。

【0014】前記ロール包絡用回転アーム(1)、(2)の先端には、プーリ(9)、(10)が夫々、回転自在に枢着されているが、さらに、片方の回転アーム(1)の先端には、この先端部分を中心として回転可能なロール被覆用回転アーム(11)が装着されている。なお、該ロール被覆用回転アーム(11)は、前記ロール包絡用回転アーム(1)に装着された流体圧シリンダ(12)により回転させられる。また、そのアーム(11)先端には、プーリ(12)が回転可能に枢着されている。

【0015】また、前記ロール包絡用回転アーム(1)、(2)の下方には、プーリ(14)、(15)が機枠に枢着されている。この二つのプーリ(14)、(15)のうち、一方のプーリ(15)は適宜伝動装置を介して電動機(M)により、駆動されるようになっている。さらに、上記二つのプーリ(14)、(15)の下方、両プーリ(14)、(15)間の中央より、ややプーリ(14)寄りに位置して、(16)は、機枠に枢着されたテンサーアーム(17)の回転中心であり、該テンサーアーム(17)の先端には、プーリ(18)が回転自在に枢着されている。

【0016】そして、以上のプーリ(9)、(12)、(14)、(15)、(18)、(10)列を圍繞して図中鎖線で示すごとく、通気性を有する可撓性ガイドベルト(19)が無端状に張架されている。なお、前記テンサーアーム(17)は、該テンサーアーム(17)上に一端(20)が固定され、他端(21)が機枠上に固定された引っ張りばね(22)の弾力により、アーム(17)先端を常に下向きに回転させようとする力が付与されている。このため、ガイドベルト(19)には、テンサーアーム(17)先端のプーリ(18)を介して、常に所定張力が付与されている。

【0017】さらに、(23)は吸引箱であり、上面に多数の吸引孔(23')を有して、機枠に固着され、図示しない公知の吸引装置に接続されている。

【0018】次に、以上の構成を有する本発明胴巻包装装置について、その作動を図2、3、4、5、6に基づき、作業ステップ順に説明する。まず、図2は、包装材供給ステップである。この作業ステップでは、ロール包絡用回転アーム(1)、(2)を夫々流体圧シリンダ(7)、(18)により互いに開いた方向に回転させ、各プーリ(9)、(10)間に張架されたガイドベルト(19)上に包装材(P)を載置し、吸引箱(23)により該包装材(P)をガイドベルト(19)上に吸い着

5

ける。また、ここでは、引続きロール(R)を包装材(P)の上方に供給するが、その場合のロール供給手段等については、後述する。

【0019】次いで、図3は、包装材包絡ステップである。このステップでは、流体圧シリンダ(7)(8)により、前記回転アーム(1)、(2)を対向的に回転させ、直立姿勢をとらせる。このため包装材(P)がガイドベルト(19)に案内されて、ロール(R)の下方半周を包絡する。なお、回転アーム(1)、(2)の回転によるプーリ(9)、(10)、(12)の移動により、各プーリ(9)、(12)、(14)、(15)、(18)、(10)間の囲繞長さが変わるが、テンサアーム(17)が引っ張りばね(22)に抗して移動するため、プーリ(18)により所定のベルト張力が維持される。

【0020】次の図4は、ロール被覆ステップを示している。ここでは、流体圧シリンダ(13)を作用させ、被覆用回転アーム(11)をロール(R)に向かって回転させ、前記のロール(R)下方半周を包絡し、U字型に直立していた包装材(P)の一端を、ガイドベルト(19)の案内によりロール(R)の上面に被覆させる。

【0021】さらに、図5に示す包装材巻き込みステップがこれに続き、前記電動機(M)により、プーリ(15)を回転駆動し、ガイドベルト(19)に案内させて、ロール(R)と包装材(P)を一体的に矢印方向に回転させ、前記U字型の残存直立している他の一端をロール(R)に巻き付け、胴巻を終らせる。

【0022】そして、図6に示す最終ステップとなり、適宜公知の検出装置(例えば包装材終端に付されたマークを光電管で検出する等)を用いて、胴巻終端を検出し、該検知信号により前記の電動機(M)を停止させ、公知のテーピング装置(L)で該胴巻終端を止着する。かくして、本発明に係る胴巻包装装置は、ロール(R)の表面にガイドベルト(19)を接当させることなく、緊密な胴巻包装を完結することができる。

【0023】次に、図7は、叙上の胴巻包装ステップを複数の胴巻包装装置により、同時平行的に遂行させるための連続胴巻包装装置の実施例を示したものである。この連続胴巻包装装置は、ターレット装置(T)と、包装材供給装置(S)、導入コンベア(C₁)及び排出コンベア(C₂)により構成されると共に、ターレット装置(T)が円周方向に6等分され、各区分内に、前記胴巻包装装置(A)が夫々配設されている。また、前記ターレット装置(T)は、1/6回転ずつ間欠的に旋回するよう設定されており、各胴巻包装装置(A)は、ターレット装置(T)のこの間欠的な旋回動作により、(1)~(VI)の6箇所を次々と移動し、各位置において、所定の各動作ステップを遂行する。

【0024】図において、(I)は包装材供給位置、

6

(II)はロール供給位置、(III)はロール包絡位置、(IV)はロール被覆包装材巻き込み、終端止着位置、(V)は被覆用回転アーム開放位置、そして(VI)は包絡用回転アーム開放、ロール取出し位置である。

【0025】包装材供給位置(I)においては、包装材(P)が、公知の枚葉紙繰り出し装置等によって包装材供給装置(S)のテーブル(S₁)へ繰り出された後、該テーブル(S₁)の上昇により、胴巻包装装置(A)のガイドベルト(19)に接当する。胴巻包装装置(A)は、このガイドベルト(19)に接当した包装材(P)を、吸引箱(23)の吸引作用によりベルト(19)面上に吸引付着せしめる。

【0026】次に、ロール供給位置(II)においては、供給コンベア(C₁)によりロール(R)が供給される。供給コンベア(C₁)は、図8に概略示しているように、コンベアチェーンアタッチメント(24)上にロール(R)の両端部を支持して、ターレット装置(T)のロール供給位置の下方までロール(R)を搬入するもので、ロール(R)が搬入されると、図9に示す如く、ターレット装置(T)の左右対をなすターレット盤(T₁)、(T₂)に装着されたロールチャック装置(C)が閉じて、ロール(R)を、前記胴巻包装装置(A)に吸引保持された包装材(P)の前面で挟持する。

【0027】さらに、ロール包絡位置(III)においては、前記図2に基づき説明したロール包絡作業が、そして、ロール被覆包装材巻き込み、終端止着位置(IV)においては、前記図3、図4、図5で説明したロール被覆、巻き込み終端止着作業が、夫々、胴巻包装装置(A)により遂行される。

【0028】そして、被覆用回転アーム開放位置(V)、包絡用回転アーム開放、ロール取出し位置(VI)を経て、胴巻包装装置(A)の、ロール(R)を包絡していた包絡ガイドベルト(19)が開放され、前記のチャック装置(C)が開放されて、胴巻包装完結後のロール(R)が、排出コンベア(C₂)上へ取り出され、該排出コンベア(C₂)により機外へと排出される。

【0029】かくして、以上説明した一連の作業が、ターレット装置(T)の1/6回転毎に、1ステップずつずれて、各胴巻包装装置(A)により遂行されるため、ターレット装置(T)の1回転中には、胴巻包装を完結したロール(R)が、次々と排出されることになる。

【0030】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように、複数のプーリに巻装された通気性を有する可撓性無端状ガイドベルトの上面一部に包装材を供給すると共に、該包装材を、前記ガイドベルトを介して、吸引箱により吸引保持し、次いで、前記包装材上部に中空円筒状物体を載置

7

し、しかる後、前記複数のプーリのうちの所定プーリを前記中空円筒状物体周りへ移動させて、中空円筒状物体周囲を、包装材を介してガイドベルトで包絡した後、ガイドベルトを走行させて、包装材を中空円筒状物体に巻き付けることを特徴とする中空円筒状物体の胴巻包装方法を基本とするものであるから、胴巻包装時、包装材以外のものが、ロール表面に接触することがない。従って、従来のように、ロール表面が、粘着物に汚染されたり、ガイドベルトに損傷されたりすることがない。しかも、包装材を可撓性あるガイドベルトによるロールに巻き付けるものであるため、緊密な胴巻包装が可能となる。

【0031】また、請求項2に記載の発明は、上記方法を実施するための胴巻包装装置であり、ロール包絡アームや、ロール被覆用アームの適宜回転により、実際に上記胴巻包装方法が実施でき、上記効果が達成される。

【0032】さらに、請求項3に記載の装置では、前記胴巻包装装置をターレット装置上に複数備えており、ターレット装置の間欠的な旋回動作により、複数の胴巻包装装置に次々と胴巻包装を遂行させるものであるから、多数のロールに対する胴巻包装が、極めて能率的に実施できる。

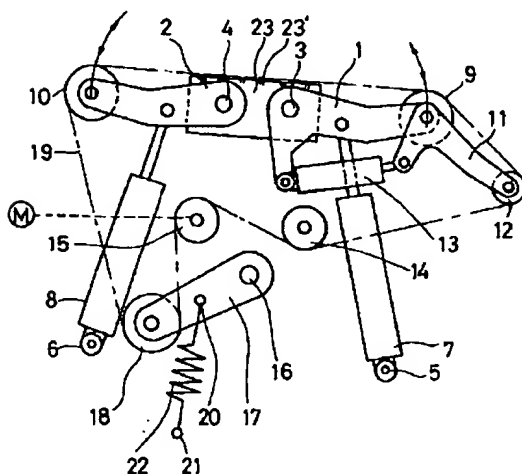
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る胴巻包装装置の要部側面図である。

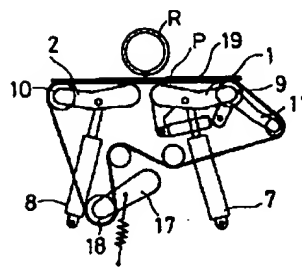
【図2】図1における胴巻包装装置の作動説明図である。

【図3】図1における胴巻包装装置の作動説明図である。

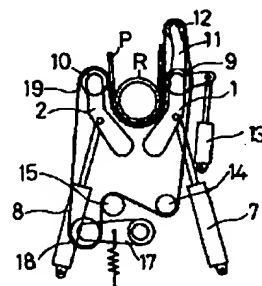
【図1】



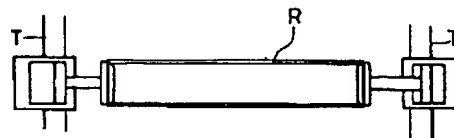
【図2】



【図3】



【図9】



8

【図4】図1における胴巻包装装置の作動説明図である。

【図5】図1における胴巻包装装置の作動説明図である。

【図6】図1における胴巻包装装置の作動説明図である。

【図7】本発明に係る連続胴巻包装装置の説明図である。

【図8】図7における連続胴巻包装装置に適用される供給コンベアの説明図である。

【図9】図7における連続胴巻包装装置に適用されるロールチャック装置の説明図である。

【図10】従来の胴巻包装装置の説明図である。

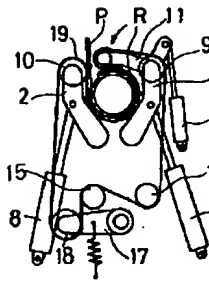
【図11】従来の胴巻包装装置の説明図である。

【図12】従来の胴巻包装装置の説明図である。

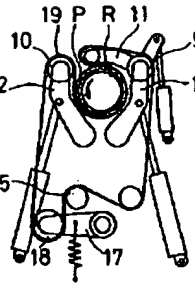
【符号の説明】

- (1) ロール包絡用回転アーム
- (2) ロール包絡用回転アーム
- (9) プーリ
- (10) プーリ
- (11) ロール被覆用回転アーム
- (12) プーリ
- (14) プーリ
- (15) プーリ
- (17) テンサーアーム
- (18) プーリ
- (19) ガイドベルト
- (23) 吸引箱

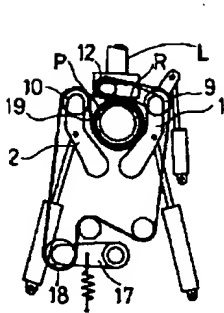
【図4】



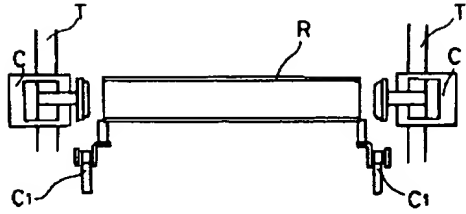
【図5】



【図6】

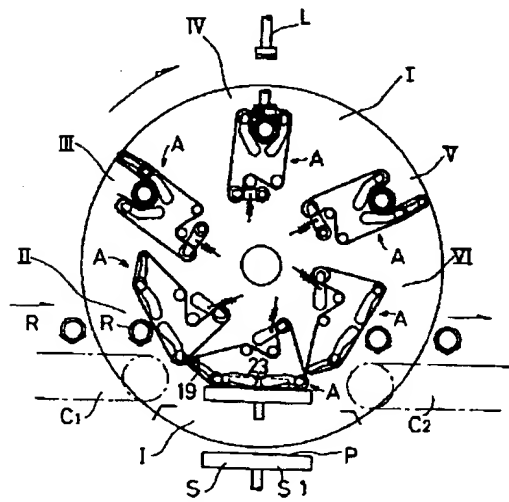


【図8】

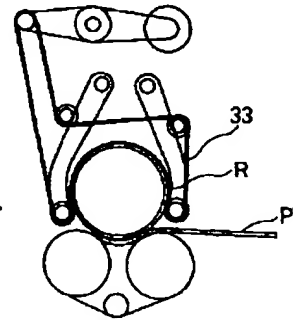
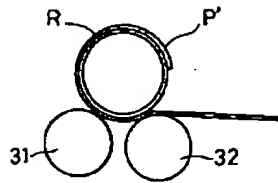


【図11】

【図7】



【図10】



【図12】

